

DE003338135A1

May 9, 1985

L1: 1 of 1

Foundation pile for a drilling and/or production platform for deep water

INVENTOR: ISENBERG, WILHELM DIPL ING (DE)  
BREUER, BERNHARD DIPL ING (DE)  
APPLICANT: MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG (DE)  
HOCHTIEF AG HOCH TIEFBAUTEN (DE)  
APPL NO: DE 03338135  
DATE FILED: Oct. 20, 1983  
PRIOR-AP: DE 03338135A Oct. 20, 1983  
EUR-CL: E02B17/00; E02D5/52

ABSTRACT:

The invention relates to a foundation pile for the foundation of a drilling or production platform. The foundation pile is guided by guide rings along an inclined standing leg. In this arrangement, the foundation pile is of telescopic construction and has a centrally arranged pile which is concentrically surrounded with certain clearance by telescopic tubes which are sealed off from the pile and from one another. First the pile and then the telescopic tubes surrounding it are driven into the soft seabed by an underwater pile driver. After the pile-driving work is complete, the hollow space sealed off to the outside between pile and telescopic tubes is filled with sealing compound. This results in a very flexurally rigid foundation pile which does not buckle laterally under the load of the standing legs even in yielding seabeds.

Translation of a Search Report  
Your ref: 196 33 803  
Inventor: Reink POHLMANN

The outcome of the examination made in response to the request for examination of the patent application filed on Aug. 22, 1996, entitled

"Device for Determining the Penetration Depth When Support Elements are Introduced into the Bottom of a Body of Water",

is as follows:

DE 33 38 135 A1 was cited as prior art, but it neither anticipated nor rendered obvious the nucleus of the invention as defined by claim 1, namely from the difference in water pressures measured by pressure sensor, to determine the penetration depth when support elements are introduced into the bottom of a body of water.

The allowance of a patent can be expected.

To speed up the prosecution, the wording of the claims shown in the enclosure is proposed. Claim 21 has been cancelled, because the characteristics recited in it do not pertain to a method.

The object on which allowance will be based is pertinently stated on page 2, paragraph 1 of the application.

If Applicant agrees to the claims wording proposed by the Examiner, its agreement should be declared and a clean copy of the proposed claims as well as a new specification adapted to them should be submitted in duplicate. In drafting the new specification, the prior art defined by DE 33 38 135 A1 as well as its disadvantages should be

described, and the aforementioned object should be clearly stated. Moreover, advantages of the subject of the invention should be indicated, and care should be taken that the terminology and references numerals used in the claims are preserved in the specification as well.

If possible, it is requested that the Examiner be provided with printed documentation for the prior art mentioned on page 1, paragraph 3 of the application.

If Applicant does not declare its agreement with the claims as proposed by the Examiner, it should state its reasons for disagreeing.

With the application in its present form, the allowance of a patent cannot yet take place.

Period for response: 4 months.

The period begins upon receipt.

Examiner for Class E 02 D  
Dr.-Ing. Greulich  
Extension 3112

Enclosures:

Photocopy of the proposed claims and the reference

[Initials and stamp of the German Patent Office]

Die aufgrund des Prüfungsantrags durchgeführte Prüfung der am 22. August 1996 eingegangenen Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Einrichtung zur Bestimmung der Eindringtiefe beim Einbringen von Stützelementen in einen Gewässergrund“

hat folgendes ergeben:

Als Stand der Technik wurde die DE 33 38 135 A1 ermittelt, durch die jedoch der Kern der Erfindung gemäß dem Patentanspruch 1, nämlich aus der Differenz von mittels Drucksensor gemessenen Wasserdrücken die Eindringtiefe beim Einbringen von Stützelementen in einen Gewässergrund zu bestimmen, nicht bekanntgeworden und auch nicht nahegelegt ist.

Die Erteilung eines Patents kann in Aussicht gestellt werden.

Zur Beschleunigung des Prüfungsverfahrens wird die aus der Anlage ersichtliche Fassung der Patentansprüche vorgeschlagen. Der Patentanspruch 21 wurde gestrichen, weil die darin angegebenen Merkmale kein Verfahren betreffen.

Die der Erteilung zugrundeliegende Aufgabe ist auf Seite 2, Absatz 1 der Anmeldungsunterlagen zutreffend angegeben.

Falls die Anmelderin mit dem Anspruchsvorschlag der Prüfungsstelle einverstanden sein sollte, ist die Zustimmung zu erklären und eine Reinschrift der vorgeschlagenen Ansprüche sowie eine an diese angepasste neue Beschreibung in doppelter Ausfertigung einzureichen. Bei der Abfassung der neuen Beschreibung

ist auch der aus der DE 33 38 135 A1 sich ergebende Stand der Technik sowie dessen Nachteile zu schildern, und es ist die bereits erwähnte Aufgabe klar herauszustellen. Ferner sind Vorteile des Erfindungsgegenstandes anzugeben, und es ist darauf zu achten, daß die in den Ansprüchen verwendeten Ausdrücke und Bezugszeichen auch in der Beschreibung beibehalten werden.

Falls möglich, wird gebeten, der Prüfungsstelle einen druckschriftlichen Nachweis für den auf Seite 1, Absatz 3 der Anmeldungsunterlagen angegebenen Stand der Technik zur Verfügung zu stellen.

Wird das Einverständnis mit dem Anspruchsvorschlag der Prüfungsstelle nicht erklärt, ist die abweichende Auffassung zu begründen.

Mit den geltenden Unterlagen kann die Erteilung eines Patents noch nicht erfolgen.

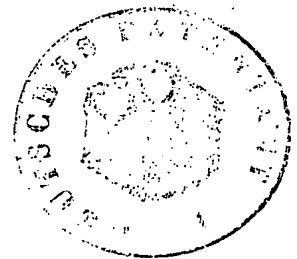
Frist zur Äußerung: 4 Monate.

Die Frist beginnt mit der Zustellung.

Prüfungsstelle für Klasse E 02 D

Dr.-Ing. Greulich

Hausruf: 3112



Anlagen:

Ablichtung der vorgeschlagenen Patentansprüche und der Entgeghaltung

Ausgefertigt

*Cy cl*  
Registrierung



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 33 38 135.6  
㉑ Anmeldetag: 20. 10. 83  
㉒ Offenlegungstag: 9. 5. 85

DE 3338135 A1

⑦1 Anmelder:

M.A.N. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG,  
8500 Nürnberg, DE; Hochtief AG, 4300 Essen, DE

⑦2 Erfinder:

Isenberg, Wilhelm, Dipl.-Ing., 6090 Rüsselsheim, DE;  
Breuer, Bernhard, Dipl.-Ing., 4300 Essen, DE

⑤6 Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-PS	5 26 459
DE-PS	1 55 847
DE-OS	28 45 034
GB	15 63 107

⑤4 Rammpfahl einer Bohr- und/oder Produktionsplattform für große Wassertiefen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Rammpfahl zur Gründung einer Bohr- oder Produktionsplattform. Der Rammpfahl ist entlang eines schräg stehenden Standbeines durch Führungsringe geführt. Dabei ist der Rammpfahl teleskopartig aufgebaut und besitzt einen zentral angeordneten Pfahl, welcher konzentrisch mit gewissem Spiel von Teleskoprohren umgeben ist, die gegen den Pfahl und untereinander abgedichtet sind. Durch eine Unterwasserramme wird zunächst der Pfahl und dann die ihn umgebenden Teleskoprohre in den weichen Meeresboden getrieben. Nach Beendigung der Rammarbeit wird der zwischen Pfahl und Teleskoprohren nach außen abgedichtete Hohlraum mit Vergußmasse gefüllt. Dadurch entsteht ein sehr biegesteifer Rammpfahl, welcher auch in nachgiebigen Meeresböden unter der Last der Standbeine nicht seitlich ausknickt.

DE 3338135 A1

bu-gr

. 2.

3338135

M.A.N. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg  
Aktiengesellschaft  
und HOCHTIEF Aktiengesellschaft, Essen

Nürnberg, 04. Oktober 1983

Rammpfahl einer Bohr- und/oder Produktionsplattform für  
große Wassertiefen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Rammpfahl einer Bohr-  
und/oder Produktionsplattform für große Wassertiefen.

Für die Gründung von Bohr- und/oder Produktionsplattformen  
auf dem Meeresboden ist es bekannt, eine Standkonstruktion  
mittels senkrecht oder nahezu senkrecht in den Meeresboden  
gerammten einfachen Pfählen zu verankern. Nachteil eines  
derartigen Gründungsverfahrens ist die ungenügende Seiten-  
steifigkeit einfacher Pfähle, insbesondere bei weichen Meeres-  
böden, wie sie in vielen Seegebieten vorliegen, so daß keine  
ausreichende Standsicherheit gewährleistet ist.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen  
bekannten Rammpfahl so weiterzubilden, daß damit in weichem  
Untergrund Rammungen bis in tragende Schichten in großer  
Tiefe unterhalb des Meeresbodens vorangetrieben werden können  
bei Sicherung genügender Quersteifigkeit.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß ein Pfahl konzen-  
trisch von Teleskoprohren umgeben ist, daß die zwischen  
Pfahl und den jeweiligen Teleskoprohren befindlichen Hohl-  
räume durch Dichtmittel beispielsweise aufblasbare Schlauch-  
dichtungen an beiden Enden der Teleskoprohre abdichtbar sind,  
und daß nach dem Entfalten der Teleskoprohre die Hohlräume  
durch Vergußmasse ausgefüllt werden, wobei ein äußeres  
Teleskoprohr über mindestens zwei Führungsringe im Bereich  
seines oberen und unteren Endes mit einer Tragkonstruktion  
verbunden ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Rammpfahl in zusammengeschobenen Zustand

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Rammpfahl in ausgefahrenem Zustand

Fig. 3 Schnitt durch einen Pfahl mit abgeschrägtem Pfahlfuß

Zur Gründung einer hier nicht näher dargestellten Tragkonstruktion 1 einer Bohr- und/oder Produktionsplattform wird nach Figur 1 parallel zu dieser und über mindestens zwei Führungsringe 2, 3 mit derselben verbunden ein Rammpfahl 4 vorgesehen. Dieser besteht aus einem zentral angeordneten Pfahl 5, welcher durch Rammschläge auf seine Kopfseite in den Meeresboden 6 getrieben wird. Der Pfahl 5 ist innen hohl, um beim Einschwimmen der Bohrplattform der Tragkonstruktion 1 zusätzlichen Auftrieb zu verleihen. Konzentrisch wird dieser Pfahl 5 von Teleskoprohren 7 umgeben, wobei jedes dieser Teleskoprohre 7 über Dichtmittel 8a, 8b an beiden Enden der Teleskoprohre 7 gegen die Umgebung abgedichtet ist. Der Rammpfahl 4 wird dabei unter einem Schrägungswinkel  $\alpha$  in den Meeresboden 6 eingerammt, wobei  $\alpha$  so gewählt wird, daß die resultierende Kraft aus der Gewichtskraft und den Querkraften in die Richtung der Achse des Rammpfahles 4 zu liegen kommt.

Figur 2 zeigt den Rammpfahl 4 nach den ersten Rammschlägen, welche zunächst die Teleskoprohre 7 zum Ausfahren und Eindringen in die oberen weichen Schichten des Meeresbodens 6 veranlassen. Die Teleskoprohre 7 können dabei 30 bis 50 m tief in den Meeresboden getrieben werden. Anschließend erfolgt durch weitere Rammschläge auf den Kopf 9 des Pfahles 5 das endgültige Einschlagen bis in tragfähige Schichten. Nach Beendigung der Rammarbeiten werden die Hohlräume 10, welche sich zwischen dem Pfahl 5 und dem Teleskoprohr 7 sowie zwischen den Teleskoprohren 7 selbst sich be-



3338135

Fig.2

